

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
20. November 2003 (20.11.2003)

PCT

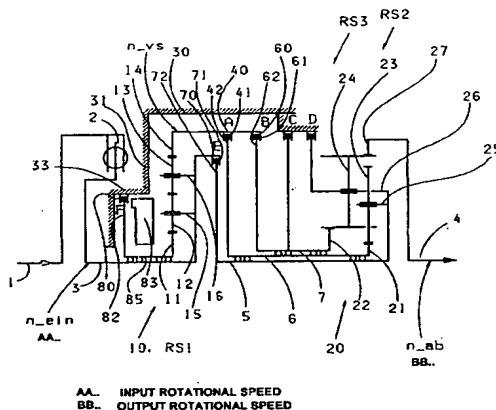
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 03/095865 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: F16H 3/66 (72) Erfinder; und  
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/04649 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ZIEMER, Peter [DE/DE]; Rudolf-Gnädinger-Weg 7, 88069 Tettnang (DE).  
(22) Internationales Anmeldedatum: 2. Mai 2003 (02.05.2003) TIESLER, Peter [DE/DE]; Tettnanger Strasse 48, 88074 Meckenbeuren (DE). GIERLING, Armin [DE/DE]; Föhrenweg 15/1, 88085 Langenargen (DE).  
(25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwalt: ZF FRIEDRICHSHAFEN AG; 88038 Friedrichshafen (DE).  
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch  
(30) Angaben zur Priorität: 102 21 095.0 11. Mai 2002 (11.05.2002) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): BR, CN, JP, KR, US.  
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ZF FRIEDRICHSHAFEN AG [DE/DE]; 88038 Friedrichshafen (DE). (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MULTI-STAGE TRANSMISSION

(54) Bezeichnung: MEHRSTUFENGETRIEBE



(57) Abstract: The invention relates to a multi-stage transmission provided with an input shaft (3), which is connected to a shiftable front-mounted planet gear set (10), with an output shaft (4), which is connected to a shiftable main planet gear set (20), and with a number of shifting elements (A to F) whose selective closing enables the shifting of at least six forward speeds without range shift. An output element of the front-mounted planet gear set (10) can be connected to a first input element of the main planet gear set (20) via a first shifting element (A) and can be connected to a second input element of the main planet gear set (20) via a second shifting element (B). The input shaft (3) can be connected to a third input element of the main planet gear set (20) via a fifth shifting element (E). Preferably, a sun gear (11) of the front-mounted planet gear set (10) can be fixed via a sixth shifting element (F) mounted on the side of the front-mounted planet gear set (10) facing away from the main planet gear set (20). The front-mounted planet gear set (10) is provided in the form of a Plus gearing having inner and outer planet gears (12, 13) whose webs (15, 16) are interconnected.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Mehrstufengetriebe, mit einer Antriebswelle (3), die mit einem schaltbaren Vorschalt-Planetenradsatz (10) verbunden ist, mit einer Abtriebswelle (4), die mit einem schaltbaren Haupt-Planetenradsatz (20) verbunden ist, sowie mit mehreren Schaltelementen (A bis F), durch deren selektives Schliessen mindestens sechs Vorwärtsgänge ohne Gruppenschaltung schaltbar sind. Ein Ausgangselement des Vorschalt-Planetenradsatzes (10) ist über ein erstes Schaltelement

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/095865 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

(A) mit einem ersten Eingangselement des Haupt-Planetenradsatzes (20) und über ein zweites Schaltelement (B) mit einem zweiten Eingangselement des Haupt-Planetenradsatzes (20) verbindbar. Die Antriebswelle (3) ist über ein fünftes Schaltelement (E) mit einem dritten Eingangselement des Haupt-Planetenradsatzes (20) verbindbar. Vorzugsweise ein Sonnenrad (11) des Vorschalt-Planetenradsatzes (10) ist über ein auf der dem Haupt-Planetenradsatz (20) abgewandten Seite des Vorschalt-Planetenradsatzes (10) angeordnetes sechstes Schaltelement (F) feststzbar. Der Vorschalt-Planetenradsatz (10) ist als Plus-Getriebe ausgebildet mit inneren und äusseren Planetenrädern (12, 13), deren Stege (15, 16) miteinander verbunden sind.